

_____ و _____ ، اجزاء بنیادی جهان مادی هستند. انرژی از راه‌های گوناگون با ماده ارتباط دارد، چنانکه کاهش _____ خورشید موجب تولید _____ می‌شود. «غذا» همواره نقش محوری در رشد، تندرستی و زندگی انسان داشته است. پیشرفت دانش و فناوری، موجب افزایش تولید فرآورده‌های کشاورزی و دامی و تولید صنعتی غذا شده است. در تولید انبوه، به دلیل فساد مواد غذایی و دشواری نگهداری، حفظ کیفیت و ارزش مواد غذایی، اهمیت به‌سزایی دارد. همچنین در صنایع غذایی، حجم عظیمی «آب» مصرف می‌شود و تأمین غذای جامعه را مشکل‌تر می‌کند.

خود را بیازمایید صفحه ۵۱؛

الف) _____ و در درجه دوم _____ و _____ .

ب) با حذف خوراکی‌های غیر ضروری (مانند چیپس، پفک، نوشابه) تاحدی امکان تأمین هزینه مصرف انواع _____ در سبد خانوار تأمین می‌شود. (!!)

پ)

• توزیع شیر رایگان در مدارس، مهدکودک‌ها، پادگان‌ها و دانشگاه‌ها

• دادن علوفه و داروی دامی با قیمت ارزان به دامدار

• فرهنگ‌سازی مصرف

ت) فرهنگ‌سازی استفاده بیشتر از حبوبات (مصرف عدسی یا آش در وعده صبحانه یا عصرانه)، مصرف انواع حبوبات در سالاد

سرانه مصرف ماده غذایی، مقدار میانگین مصرف آن را به ازای هر فرد در یک گستره زمانی نشان می‌دهد.

غذا، چیزی فراتر از یک پاسخ به احساس گرسنگی است. مصرف غذا؛

۱. مورد نیاز برای ماهیچه‌ها، ارسال پیام‌های عصبی، جابه‌جایی یون‌ها و مولکول‌ها از دیواره هر یاخته را تأمین می‌کند.

۲. _____ اولیه برای ساخت و رشد بخش‌های مختلف بدن را فراهم می‌کند. (بخش عمده _____ ، _____ و _____

_____ می‌وجود در بدن از غذا تأمین می‌شود.) این فرآیندها وابسته به انجام واکنش‌های شیمیایی هستند، که دمای

بدن را نیز تنظیم و کنترل می‌کنند. هر کدام از این واکنش‌ها، «آهنگ» ویژه‌ای دارند.

تغذیه درست، شامل وعده‌های غذایی است که مخلوط منابع از انواع ذره‌ها را در بر می‌گیرد. سوء تغذیه هنگامی رخ

می‌نماید که وعده‌های غذایی با کمبود نوع خاصی از این ذرات همراه باشد. از طرفی، افزایش نامناسب برخی مولکول‌ها و

یون‌ها در غذا نیز، سبب بیماری خواهد شد.

«غذا، ماده و انرژی»

بدن برای انجام فعالیت‌های ارادی و غیرارادی، به ماده و انرژی نیاز دارد. یکی از راه‌های آزاد شدن انرژی سوخت‌ها (مانند

بنزین و ...) «سوزاندن» آن‌ها است. هر ماده غذایی نیز انرژی دارد و میزان انرژی به «جرم» آن بستگی دارد.

دمای یک ماده، از چه خبر می‌دهد؟

دما: کمیتی که میزان _____ و _____ اجسام را نشان می‌دهد.

شکل ۱ صفحه ۵۴: وقتی به ظرف محتوی آب، گرما داده می‌شود، به تدریج _____ آن افزایش می‌یابد تا اینکه سرانجام _____ یا اگر به یخ داده شود، _____ می‌شود. در این حالت‌ها، با گرفتن گرما، _____ ذرات بیشتر شده و دما _____ می‌رود یا _____ ماده عوض می‌شود.

جنبش نامنظم ذره‌ها: گاز ○ مایع ○ جامد / آب گرم ○ آب سرد

دمای بالاتر ← میانگین _____ حرکت ذرات بیشتر ← میانگین انرژی _____ ذرات بیشتر.
یعنی: دمای ماده؛ معیاری برای توصیف _____ تندی و _____ انرژی جنبشی ذره‌های سازنده ماده است.
یکای رایج دما، درجه _____ () اما یکای دما در SI، _____ () است.
ارزش دمایی ۱ درجه سانتی‌گراد برابر ۱ کلوین _____ .
لذا در فرآیندهایی که دما تغییر می‌کند، $\delta T \propto \delta \theta$ است.
_____ + _____ = _____
با هم بیندیشیم صفحه ۵۵:

۱. الف) شکل A نمونه‌ای از هوا را در _____ نشان می‌دهد.
ب) شکل B، نمونه‌ای از هوا را در یک روز _____ نشان می‌دهد.
پ) اگر مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک نمونه ماده، هم‌ارز با انرژی گرمایی آن باشد؛ انرژی گرمایی _____ بیشتر بوده زیرا _____ آن بیشتر است.

۲. الف) میانگین تندی مولکول‌ها در ظرف A ○ ظرف B
ب) انرژی گرمایی ظرف A ○ ظرف B (چون _____ آن بیشتر است).
با هم بیندیشیم ۱: _____ یکسان، دمای _____ متفاوت ← انرژی گرمایی متفاوت
با هم بیندیشیم ۲: _____ یکسان، _____ متفاوت ← انرژی گرمایی متفاوت
نتیجه: انرژی گرمایی یک نمونه ماده، هم به _____ و هم به _____ بستگی دارد.
تذکر: چون کار کردن «تعداد ذرات»، آسان نیست می‌توان به جای آن، _____ ماده را در نظر گرفت. چنانکه در فیزیک نیز، انرژی جنبشی از رابطه _____ به دست می‌آید.

تهیه غذا آب‌پز، تجربه تفاوت «گرما» و «دما»

گرما، صورتی از _____ و یکای آن در SI، _____ (_____) است. $(1 \text{ Kgm}^2 \cdot \text{s}^{-2}) = 1 \text{ J}$
از یکای _____ (_____) نیز برای بیان مقدار گرما در پزشکی و زیست‌شناسی و علم تغذیه استفاده می‌شود.

تعریف ژول:

تعریف کالری:

$$\text{_____ cal} = \text{_____ J}$$

انرژی گرمایی: _____ انرژی‌های جنبشی ذرات ماده / دما: _____ انرژی جنبشی ذرات ماده
انرژی گرمایی و دما، از ویژگی‌های یک «نمونه ماده» و برای توصیف آن «ماده» به کار رود.